

AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE PESCADOS CONGELADOS COMERCIALIZADOS EM FEIRA DE SANTANA/BA

Rosilane da Silva Santos¹; Fatima Luscher Albinati²; Elisa Teshima³

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rosilannessr@hotmail.com 2. Orientadora, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: flalbinati@uefs.br 3. Professora, Departamento Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, eteshima@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Psicrotróficos; Desglaciamento; Fraude pescado.

INTRODUÇÃO

O pescado é um alimento rico em proteínas, de fácil digestibilidade, baixo teor de gorduras e rico em ácidos graxos do tipo ômega-3 (Silva et al., 2008). Comparado com outros produtos de origem animal, são alimentos altamente susceptíveis ao processo de deterioração (Franco; Landgraf, 2008). Os microrganismos estão naturalmente presentes na superfície externa (pele e brânquias) e trato intestinal o que contribui para a alta perecibilidade dos pescados. Assim, logo após a pesca ou captura devem ser mantidos sob temperaturas de refrigeração, para preservar a qualidade do pescado até a comercialização (Gonçalves, 2005).

Para garantir a qualidade dos produtos alimentícios, os procedimentos de higienização e a observação das Boas Práticas de Fabricação são fundamentais. Desta forma, o emprego rigoroso de cuidados higiênicos e o atendimento às normas e padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente garante ao consumidor proteção contra riscos à sua saúde (Abreu, et al., 2008). Para avaliação da qualidade dos pescados podemos utilizar métodos físico-químicos, microbiológicos e sensoriais. Entre os métodos de conservação de pescado destaca-se o congelamento, podendo-se afirmar ser o melhor método para prolongar a vida útil de produtos alimentícios, mantendo desse modo o flavor, a cor e o valor nutritivo. Durante a estocagem de pescados congelados podem surgir problemas como a deterioração oxidativa, a desidratação, o endurecimento e a perda de água excessiva no descongelamento (Oetterer et al., 2012). Para reduzir os efeitos das alterações bioquímicas que depreciam o pescado congelado é utilizada a tecnologia do glaciamento, que é um processo industrial com o objetivo de proteção do peixe eviscerado e sem pele, evitando a oxidação lipídica, o ressecamento e consequentemente a alteração de sua aparência. O processo é realizado geralmente após o congelamento do pescado, por meio de pulverização de gotículas de água sobre o pescado (Flugel, 2005; Neiva et al., 2015). Porém, com o intuito de lucrar ilicitamente, muitos fabricantes adicionam nessa etapa, uma quantidade de água superior ao permitido pelo ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento-MAPA, o que caracteriza uma fraude (Ribeiro; Marcello, 2013).

Logo o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de pescados congelados comercializados em Feira de Santana/BA, por meio de análises físico-químicas, microbiológica, sensoriais e mensuração do nível de glaciamento, contribuindo assim para a segurança alimentar do consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Desglaciamento: Foram coletadas duas unidades de cada amostra de pescado de um mesmo lote, sendo uma destinada à análise microbiológica e a outra às análises sensorial, físico-química e desglaciamento. Foram coletadas 21 amostras em duplicata, obtendo-se 42 embalagens de peixes congelados glaciados. O transporte das amostras foi realizado em caixa isotérmica com gelo, a fim de manter os produtos em seu estado original até a análise. Para a análise de desglaciamento, utilizou-se a metodologia descrita em “Métodos Analíticos Oficiais Físico-químicos para Controle de Pescados e seus Derivados” (Brasil, 2011).

Avaliações físico-químicas: As amostras foram analisadas quanto ao pH, de acordo com a metodologia descrita no Manual de análise físico-química de alimentos do Instituto Adolfo Lutz (1985). A leitura do pH foi realizada com o auxílio do pHmetro digital da marca Hanna, modelo HI99163.

O teste de Eber, conhecido também como teste do gás sulfídrico, foi realizado seguindo os Métodos analíticos de produtos de origem animal (Brasil, 2014).

Avaliação Microbiológica: A contagem de psicotróficos foi realizada por semeadura em superfície “spread plate”, em placas de Petri contendo Plate Count Agar (PCA) e incubadas a 7°C/10 dias como indica Silva et al. (2010).

Análises sensoriais e cocção: As características sensoriais (evidência de decomposição, manchas por hematomas, coloração distinta à normal, incisões ou rupturas) e o teste de cocção foram realizados de acordo com a Instrução Normativa nº 25, de 02 de junho de 2011, visando verificar o frescor do produto (Brasil, 2011).

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

O processo de glaciamento protege o produto contra o ressecamento e a rancificação causados pela conservação via congelamento, atuando assim como uma camada protetora (Evangelista et al., 2017). Os resultados da análise de desglaciamento estão na Tabela 1.

Segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para peixe congelado é permitida a realização de glaciamento do peixe congelado, até o limite máximo de 12% (doze por cento) do peso líquido declarado. Sendo considerada ação fraudulenta qualquer valor acima deste (BRASIL, 2017). Como pode-se observar na Tabela 1 das amostras analisadas 47,6% se encontram fora dos limites estabelecidos pela legislação, além de 57% apresentarem após desglaciamento peso inferior ao declarado na embalagem, sendo também considerado fraude.

A legislação brasileira não possui padrões de contagem de psicotróficos para pescados resfriados e congelados, mas a presença desses microrganismos indica as condições higiênico-sanitárias dos produtos. Segundo Soares (2011 apud *International Commission on Microbiological Specifications for Foods - ICMS*) o limite de 5 log UFC/g é indicativo de boa qualidade e o de 6 log UFC/g de qualidade aceitável. Assim, entre as amostras analisadas 57% apresentaram boa qualidade, 24% tiveram qualidade aceitável e 19% estavam em desacordo com os limites estabelecidos ou seja, de baixa qualidade (Tabela 1). De acordo com Pacheco et al. (2004), quando essa contagem é elevada significa que a amostra pode ter sido contaminada durante a captura ou beneficiamento, podendo o alimento ter suas características organolépticas alteradas.

Quando estas alterações são detectadas no produto, o mesmo em geral, apresenta contagem superior a 6 log UFC/g (Soares, 2011).

Tabela 1. Resultados das análises de desglaciamento, contagem de psicotróficos e pH.

Amostra	P _{PG} (g)	P _{LD} (g)	P _{PD}	PG	Log UFC/g	pH	Marca
1	824,64	800	696,07	16%	4,88	6,70	A
2	880,91	800	825,52	6%	5,77	6,53	A
3	827,59	800	696,85	16%	4,51	6,74	A
4	894,41	800	826,49	8%	4,65	6,32	B
5	834,4	800	680,01	19%	6,09	6,56	A
6	894,99	800	789,24	12%	5,43	6,45	B
7	934,23	800	820,28	12%	4,90	6,61	A
8	1059,25	1000	1000,99	6%	0,00	6,72	C
9	908,50	800	822,20	9%	5,15	6,30	B
10	815,18	800	737,52	10%	6,53	6,67	A
11	1113,04	1000	1006,68	10%	6,05	7,36	B
12	934,13	800	816,45	13%	4,70	6,61	B
13	694,90	500	497,40	28%	4,59	6,43	D
14	1029,43	1000	754,80	27%	5,31	6,68	E
15	904,20	800	822,30	9%	3,85	6,36	A
16	909,59	800	764,12	16%	3,90	6,50	B
17	822,22	800	716,80	13%	6,38	6,61	A
18	1084,14	1000	1039,49	4%	0,00	6,91	C
19	805,27	800	722,65	10%	5,99	6,98	A
20	797,75	800	660,67	17%	4,43	7,09	F
21	801,38	800	662,13	17%	4,81	7,20	F

Fonte: As Autoras

Legenda: Peso do produto glaciado (**P_{PG}**); Peso liquido declarado (**P_{LD}**); Peso do produto desglaciado (**P_{PD}**); Percentual de glaciamento (**PG**).

Todas as amostras apresentaram odor caraterístico de pescado no teste de cocção e na análise sensorial não apresentaram alterações, com exceção da amostra 10, que apresentou na prova da cocção odor amoniacal e coloração não característica na avaliação sensorial, sendo possível assim correlacionar estes resultados com o da contagem microbiana, tendo em vista que esta amostra foi a que apresentou maior contagem de psicotróficos (6,53 log UFC/g).

Quanto ao pH a legislação estabelece que deve ser no máximo de 7,00 unidades de pH (BRASIL, 2017). Logo, 14,3% das amostras excederam este valor, como pode ser visto na Tabela 1.

O teste do gás sulfídrico também é uma das análises que contribue para verificação da qualidade do pescado, pois detecta a presença do gás sulfídrico, originado da degradação das proteínas do pescado (Brasil, 2014). Como resultado deste teste, 9,5% das amostras apresentaram mancha mais escura enquanto que as demais apresentaram cor mais clara.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

A maioria das amostras analisadas estava dentro dos limites de qualidade aceitável tanto para contagem de psicrótróficos quanto na avaliação sensorial. Entretanto, quanto ao teor de água de congelamento e ao peso declarado ocorreram abusos nos teores encontrados indicando que os consumidores estão sendo lesados e pagando “água a preço de peixe”. Estas inconsistências podem ter sido resultado de uma ação fraudulenta intencional ou de erros durante a produção, necessitando assim de uma maior supervisão durante o processamento, no controle de qualidade e na fiscalização. A inclusão da informação sobre o peso líquido drenado para peixe congelado glaciado na embalagem do produto contribuiria para um comércio mais claro e justo ao consumidor coibindo possíveis fraudes.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. G. et al. Caracterização sensorial e análise bacteriológica do peixe-sapo (*Lophius gastrophysus*) refrigerado e irradiado. **Ciência rural**. Vol. 38, Santa Maria, 2008. p.498-503.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 25, de 02 de junho de 2011. **Métodos Analíticos Oficiais Físico-químicos para controle de pescados e seus derivados**. Brasília, 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Laboratório Nacional Agropecuário. Laboratório de Produtos de Origem Animal. **Prova de gás sulfídrico (H₂S) em pescados**. 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/legislacoes-e-metodos/arquivos-metodos-da-area-iqa/met-poa-slav-21-02-prova-de-gas-sulfidrico-em-pescados.pdf>> Acesso em 03 Ago. 2018.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 21, de 21 de maio de 2017. **Identidade e Características de Qualidade que deve apresentar o peixe congelado**. Brasília, 2017.
- EVANGELISTA, A. G et al. Fraudes em peixes na região central da cidade de Joinville, SC. **Hig. Alimentar**, v. 31, n. 274/275. 2017.
- FLUGEL, G. Peixe afogado. **Revista do IDEC**. Ed 92, set 2005. Disponível em: < http://www.idec.org.br/uploads/revistas_materias/pdfs/2005-09-ed92-capa-peixe.pdf> acesso em 06 ago. 2018.
- FRANCO, B. G. M. B.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p
- GONÇALVES, A. A. **Estudo do processo de congelamento de camarão associado ao uso do aditivo fosfato**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. 170 p.
- NEIVA, C.R.P. et al. Glaciamento em Filé de Peixe Congelado: Revisão dos Métodos para Determinação de Peso do Produto. **Bol. Inst. Pesca**, São Paulo, 41(4): 899 – 906, 2015.
- OETTERER, M.; SAVAY-DA-SILVA, L.K.; GALVÃO, J. A. Congelamento é o melhor método para a conservação do pescado **Visão Agrícola** nº11 jul | dez, p. 137-139, 2012.
- PACHECO, et al. Análise de coliformes e bactérias mesofílicas em pescado de água doce. **Hig Alimentar** v.18, n.116, p. 68-72, 2004.
- RIBEIRO, S. N.; MARCELLO, T. M. **Avaliação da perda líquida no degelo de filés de tilápia realizada por desglaciamento**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2013. 38 p.

SILVA, M. L.; MATTÉ, G. R.; MATTÉ, M. H. Aspectos sanitários da comercialização de pescado em feiras livres da cidade de São Paulo, SP/Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 67, n. 3, p. 208-214, 2008.

SOARES, V. M. et al. Qualidade microbiológica de filés de peixe congelados distribuídos na cidade de Botucatu-SP. UNOPAR Científica. **Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 13, n. 2, p. 85-88, 2011.